
AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben vom Rektor



Jahrgang 41

Datum 13.11.2012

Nr. 67

**Prüfungsordnung
(Fachspezifische Bestimmungen)
für den Teilstudiengang Nachrichtentechnik
des Studienganges Master of Education – Lehramt an Berufskollegs
an der
Bergischen Universität Wuppertal**

vom 13.11.2012

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31.01.2012 (GV. NRW. S. 90) und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs hat die Bergische Universität Wuppertal folgende Ordnung erlassen.

Inhaltsübersicht

- § 1 Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen
- § 2 Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen
- § 3 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibung

§1

Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen

- (1) Der Teilstudiengang Nachrichtentechnik kann nur in Kombination mit dem Teilstudiengang Elektrotechnik studiert werden.
- (2) In den Teilstudiengang **Nachrichtentechnik** des Studienganges Master of Education – Lehramt an Berufskollegs können Bewerberinnen und Bewerber aufgenommen werden, die mindestens 115 LP Bachelorstudien in der großen beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) und mindestens 35 LP Bachelorstudien in der kleinen beruflichen Fachrichtung (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) Nachrichtentechnik nachweisen, davon mindestens
 - 5 LP im Bereich Kommunikationstechnik,
 - 5 LP im Bereich Kommunikationsnetz/ -systeme,
 - 5 LP im Bereich Schaltungstechnik.

§ 2

Umfang des Studiums, Leistungspunkte und Prüfungen

Das Studium im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs im Teilstudiengang Nachrichtentechnik ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die Leistungspunkte in den Modulen gemäß den Modulbeschreibungen erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

§ 3
In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik vom 09.05.2012 und der Zustimmung des Gemeinsamen Studiausschusses vom 21.09.2012.

Wuppertal, den 13.11.2012

Der Rektor
der Bergischen Universität Wuppertal
Universitätsprofessor Dr. Lambert T. Koch

III Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Vertiefung						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
<p>Die Absolventinnen und Absolventen erkennen berufsfeldübergreifende Wirksamkeiten von Prozessen der technologischen, organisatorischen und didaktischen Entwicklungen der relevanten Berufsfelder. Sie können diese mit didaktischen Entwicklungen in der Berufsbildung verknüpfen und so Einsichten zu Lehrinhalten für die heutige Berufsbildung entwickeln, die auf berufswissenschaftlichen Prinzipien beruhen. Bereits bekannte Themen werden vertieft wie z.B. fachdidaktische Qualifikationen. „Multimediale Arbeitsmittel“ und Lernsysteme werden erfasst sowie unabhängig von der berufsschulischen Schulform hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten und ihrer didaktischen Sinnhaftigkeit analysiert. Inhaltlich ins Zentrum rückt in diesem Modul z.B. die Bedeutung, Generierung und Reflexion von Arbeitsprozesswissen als (berufs-)bildendes Moment, das Arbeitsprozesswissen als Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen sowie die Durchdringung und Umsetzbarkeit von handlungs- und weitergehenden gestaltungsorientierten Lehr-Lern-Arrangements. Die Studierenden werden qualifiziert um Lernprozesse in ihrer speziellen Fachrichtung zu initiieren und durchführen zu können. Die Absolventinnen und Absolventen werden über ein breites Methodenrepertoire verfügen um Unterricht und Arbeitsprozesse planen, umsetzen und analysieren zu können.</p>			P	8/120	8 LP	
Nachweise			Nachweis für	Nachgewiesene LP		
Modulabschlussprüfung	Sammelmappe (uneingeschränkt)	-	Modulteil(e) a b c d	2 LP		
<p>Die Sammelmappe umfasst die in den Komponenten aufgeführten Einzelleistungen, deren Ergebnisse gemeinsam zur Begutachtung vorgelegt werden. Die Ergebnisse der Einzelleistungen sind Grundlage einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 180min. Dauer.</p> <p>Die Note schließt alle im Rahmen der Sammelmappe erbrachten Leistungen einschließlich der schriftlichen Prüfung (Klausur) ein.</p>						
Komponenten	Inhalt		P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand

(Fortsetzung)						
Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand	
a	Multimedia Multimediale Lehr-Lern-Arrangements	P	Seminar	2	2 LP	
Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, <u>im Rahmen des Selbststudium</u> , ein Semesterreferat zu erbringen.						
b	FD 3 Fachdidaktik III	P	Seminar	2	2 LP	
<ul style="list-style-type: none"> • Ziele, Standards und Methoden des Technikunterrichts zur affinen beruflichen Fachrichtung • Herangehensweisen, Konzepte und Unterrichtsmodelle • Lehrpläne und Curricula zur affinen beruflichen Fachrichtung • Analyse vom Aufbau und ihrer Ordnungsmittel im Rahmen der Bildungssysteme 						
Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, <u>im Rahmen des Selbststudium</u> , ein Semesterreferat zu erbringen.						

(Fortsetzung)					
Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
c FD 4 Fachdidaktik IV	In diesem Seminar wird auf die Inhalte des vorigen Seminars (Fachdidaktik III) aufgebaut und durch die Erarbeitung und Reflexion unterrichtlicher Umsetzungsmöglichkeiten eine weitere Vertiefung ermöglicht.	P	Seminar	2	2 LP
Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, <u>im Rahmen des Selbststudium</u> , iein Semesterreferat zu erbringen.					
d Spm Spezielle Methoden in der beruflichen Bildung	Dieses Seminar thematisiert spezielle Unterrichtsformen, die im Zuge des Lernfeldunterrichts immer mehr methodische Standardverfahren einsetzen. Hierzu zählen insbesondere die Gruppenarbeit, die Fallstudie, der Experimentalunterricht, sowie das forschende Lernen. Es sollen im Seminar praktische Beispiele solcher Unterrichtsformen fachrichtungsspezifisch entwickelt werden.	P	Seminar	2	2 LP
Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, <u>im Rahmen des Selbststudium</u> , ein Semesterreferat zu erbringen.					

IV Fachdidaktisches Vorbereitungs- und Begleitseminar des Praxissemesters der ingenieurnahen Fachrichtungen						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
<p>Die Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Aufgaben des Handlungsfeldes Schule vor dem Hintergrund didaktischer und insbesondere fachdidaktischer Theorieansätze analysieren.</p> <p>Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über konzeptionell-analytische Kompetenzen, die sie zur adressatenorientierten Planung, Durchführung und Reflexion theoriegeleiteter Studien- und Unterrichtsprojekte aus fachdidaktischer Sicht befähigen.</p> <p>Sie erkennen die Bedeutung von Selbsttätigkeit und Eigenverantwortlichkeit beim fachlichen Lernen.</p> <p>Sie können Unterrichtskonzepte überprüfen und reflektieren sowie Unterrichtsansätze und -methoden unter Berücksichtigung neuer fachlicher Erkenntnisse weiterentwickeln.</p> <p>Sie können Unterrichtsprojekte vor dem Hintergrund ausgewählter didaktischer Modelle durchführen und reflektieren.</p>			P	3/120	3 LP	
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung		Schriftliche Hausarbeit (1-mal wiederholbar)	-		3 LP	
Komponenten		Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	Vorbereitungs- und Begleitveranstaltung		P	Seminar	2	3 LP

Wahlpflichtbereich Kleine berufliche Fachrichtung Nachrichtentechnik

Es sind zwei der aufgeführten Module mit einer Gesamtzahl von 14 Leistungspunkten zu wählen.

FBE0053 Audiosignalverarbeitung					
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload
<p>Aufbauend auf den Grundkenntnissen der digitalen Signalverarbeitung kennen die Studierenden Theorien und Verfahren, die gehörbezogen sind und deshalb in der Audiotechnik angewandt werden bzw. dort ihren Ursprung haben. Dazu gehören spezielle Analog / Digital-Umsetzer, Filter mit spezifischen Eigenschaften, der breite Bereich der Datenkompression, die Trennung von Quellsignalen und die raumbezogene Signalverarbeitung bis zur Wellenfeldsynthese. Eng damit verbunden ist die Active-Noise-Control-Technik, deren Grundlagen ebenfalls bekannt sind. Als besonders gehörbezogen kennen sie Verfahren zur Geräuschbeurteilung bis zu Hörmodellen, die die Verarbeitung akustischer Stimuli nachbilden. Technische Details aus Studiobereich runden ihren Kenntnisstand ab.</p>			WP	7/120	7 LP
<p>Voraussetzung: Keine formalen Voraussetzungen.</p>					
Nachweise			Nachweis für	Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung	Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	45 min. Dauer	Modulteil(e) a	7 LP (von 6 LP)	
Komponenten	Inhalt		P / WP	Lehrform	SWS Aufwand

(Fortsetzung)					
Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a Audiosignalverarbeitung	<p>Filterung: Filtertypen, Filterbänke, Genauigkeitsprobleme, Filtersynthese, Filterung im Frequenzbereich, Adaptive Filter Analog-Digital / Digital-Analog-Umsetzung: Abtastung, Oversampling, Quantisierung, Noiseshaping, Signa-Delta-Modulator Zeitbezogene Signalverarbeitung: Abtastratenumsetzung, Interpolationsverfahren, Pitchshifting, Time-stretching, Musikalische Effekte Datenkompression: Prinzipien, Psychoakustische Effekte, Methoden, Verfahren (MP3) Signalerzeugung: Frequenzmodulation (FM-Synthese), Frequenzaddition, Frequenzsubtraktion, Modellierung: Raumbezogene Signalverarbeitung Hall und Echo, Raumimpulsantwort, Raumsimulation, Kopfbezogene Wiedergabe (HRTF) Spezielle Hardware: DSP und spezielle Schnittstellen Active Noise Control: Prinzip, Feedforward System, Feedbackward System, Ein- und zwei-dimensionale Systeme Gehörbezogene Signalverarbeitung: Gehörmodelle, Qualitätsmessverfahren, Qualitätskontrolle</p>	P	Vorlesung/ Übung	5	6 LP
Voraussetzung: Keine formalen Voraussetzungen.					

FBE0056 Bildgebung und Sensorik						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Es wird die Fähigkeit der mathematischen Modellierung von optischen Systemen vermittelt. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse für Forschung und Entwicklung.			WP	7/120	7 LP	
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung	Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	45 min. Dauer	Modulteil(e) a		7 LP (von 6 LP)	
Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand	
a	OIS Bildgebung und Sensorik / Optical Imaging and Sensing	P	Vorlesung/ Übung	5	6 LP	
			Maxwell equation and waves, Geometrical imaging / Optical elements, Focal imaging / Projection tomography, Wave imaging / Wave propagation, Diffraction / Wave analysis of optical elements, Fourier analysis of imaging, Coherent imaging / Optical coherent tomography, Radiometry, sources for imaging (optical/electronic), Thermal sources, Plank black-body-radiation, matter waves, Imaging: X-rays, optical, thermal, THz-waves, micro-waves, atmospheric absorption, Antenna theory, directivity, gain, efficiency, radiation pattern, Friis formular, path-loss / Radar equation, radar cross-section, Imaging detectors (optical/electronic) / Photoconductive/photovoltaic detectors, Square-law detectors, heterodyne receivers, resistive mixers, distributed resistive mixers, Electronic noise, thermal noise, shot noise, 1/f noise, Imaging SNR, responsivity, noise-equivalent power, noise figure, Radar, pulsed radar, CW radar, FMCW radar, range resolution, ambiguity function, phased arrays, radar for 3D imaging, Image sampling, THz tomography, radon transformation, algorithm examples, image examples			
Bemerkung: Vorlesungssprache ist: Deutsch oder English (nach Absprache)						

FBE0085 Informationsverarbeitung						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der modernen Informationsverarbeitung einschließlich der Quellencodierung. Sie erlangen die Fähigkeit zur Analyse komplexer Systeme.			WP	7/120	7 LP	
Voraussetzung: Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen. Erwartet werden gute Mathematikkenntnisse. Empfohlen wird der Besuch des Moduls Theoretische Nachrichtentechnik.						
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung	Sammelmappe (uneingeschränkt)	-	Modulteil(e) a b		7 LP (von 6 LP)	
Die Sammelmappe besteht aus dem bestandenen Praktikum und einer benoteten mündlichen Prüfung von 45 Minuten.						
Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand	
a Informationsverarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Übertragungskanal, Kanalkapazität • Zweitore, Reaktanzfilter • Rauschsignale • Informationstheorie, Entropie • Quellencodierung, lineare Quantisierung • ADPCM-Kodierung • Transformationskodierung • Optimalkodierung 	WP	Vorlesung/ Übung	4	5 LP	
b Praktikum Informationsverarbeitung	Praktische Übungen zur Vorlesungen in MATLAB mit Bericht.	WP	Praktikum	0	1 LP	

FBE0138 Integrierte Hochfrequenz-Schaltungen in der Kommunikationstechnik						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
Studierende erlernen die Analyse und das Design von integrierten Schaltungen auf Chip-Ebene. Insbesondere die Implementierung von Hochfrequenzsysteme in die Kommunikationstechnik.			WP	7/120	7 LP	
Voraussetzung: Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen. Empfohlen wird die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul „Hochfrequenzsysteme“						
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP	
Modulabschlussprüfung		Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	45 min. Dauer	Modulteil(e) a		7 LP (von 6 LP)
Komponenten		Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	ICC Integrierte Hochfrequenz-Schaltungen in der Kommunikationstechnik	Review of MOS and BJT technologies for high-speed applications, FET small-signal model, important device parameters, transconductance, unity-gain-frequency, bipolar small-signal model, bipolar unity-gain-frequency, high-speed amplifiers and two-port design, RLC-networks, Q-factors, tuned amplifiers, general properties of two-port networks, two-port networks, S Y H G parameters, input/output Admittance of two-ports, series feedback, course work introduction, power gain definitions, stability, k-factor, circuit design project description, simultaneous conjugated match, maximum power gain definitions, Cadence software introduction, impedance matching networks, L-Sections, T-Sections, Pi-Sections, harmonic distortion, project work, inter-modulation distortion, distortion, HD2, HD3, THD, IM2, IM3, IP2, IP3, P1dB, BJT example, electronic noise, Johnson-noise, Spot-Noise, available-noise power, Shot-noise, BJT/FET equivalent noise model, SNR, noise-figure, noise-factor, NF, BJT noise sources, optimum source resistance, Fmin, BJT NF, noise correlation, FET noise figure, design of LNA, mixer, image problem/rejection, direct conversion, I/Q-modulators.	P	Vorlesung/ Übung	5	6 LP
Voraussetzung: Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen.						
Bemerkung: Die Lehrveranstaltung findet in englischer Sprache statt.						

FBE0087 Komponenten für Mobilfunksysteme						
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload	
<p>Die Studierenden beherrschen die Prinzipien der Übertragungstechnik über Mobilfunkkanäle. Sie erlangen einen umfassenden Überblick über heutige Mobilfunkstandards, sowie über den Aufbau der zugehörigen, hochintegrierten Systemkomponenten. Sie erwerben spezielle Kenntnisse über die Funktion sowie den Entwurf von Mobilfunkkomponenten.</p> <p>Die Studierenden erlangen außerdem vertiefende Kenntnisse, die zu einer Tätigkeit in Forschung und Entwicklung befähigen.</p>			WP	7/120	7 LP	
Voraussetzung:						
Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen. Erwartet werden Kenntnisse aus dem Modul „Mathematik“ .						
Nachweise			Nachweis für	Nachgewiesene LP		
Modulabschlussprüfung	Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	40 min. Dauer	Modulteil(e) a	7 LP (von 6 LP)		
Komponenten	Inhalt		P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand

(Fortsetzung)		P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
Komponenten	Inhalt				
a	Komponenten der Mobilfunksysteme Die Vorlesung vermittelt weitergehende Kenntnisse über den Aufbau, die Funktion und den Einsatz von mobilen Systemen. Hierbei werden insbesondere die verschiedenen Komponenten betrachtet, aus denen die entsprechenden Geräte und Systeme aufgebaut sind. Folgende Themengebiete werden hierbei angesprochen <ul style="list-style-type: none"> • Mobilfunkgrundlagen Anforderungen und Störgrößen in mobilen Systemen, Nichtlinearitäten, Rauschen, Gleich- und Nachbarkanalstörungen Empfindlichkeit und Dynamikbereich • Überblick über heutige Mobilfunkstandards und den zugehörigen Komponenten • Architekturkonzepte und Aufbau von Transceivern • Funktionsblöcke des HF-Front-Ends • Realisierung von schnellen A/D- und D/A-Wandlern • Digitale Signalverarbeitung nach der A/D-Wandlung, Algorithmen und Realisierung • Das Konzept des Software Defined Radios 	P	Vorlesung/ Übung	5	6 LP
Voraussetzung: Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen.					

FBE0093 Mehrdimensionale Signale und Systeme							
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload		
Die Studierenden kennen Theorie und Anwendungen der mehrdimensionalen Signal- und Systemtechnik in der Bild- und Audio-Verarbeitung sowie der computergenerierten Bilderzeugung. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse für Forschung und Entwicklung.			WP	7/120	7 LP		
Voraussetzung: Keine formalen Voraussetzungen.							
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP		
Modulabschlussprüfung		Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	45 min. Dauer	Modulteil(e) a		7 LP (von 6 LP)	
Komponenten		Inhalt		P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	Mehrdimensionale Signale und Systeme	Lineare Abtastung, Fourierreihen, Fouriertransformation von Zahlenfolgen, z-Transformation, Abtasttheorem, lineare Transformation. Systeme: Übertragungsfunktionen, Impulsantwort, Kausalität, Differenzgleichungen, Rekonstruierbarkeit. Netzwerke Filter Wahrscheinlichkeitsdichtefunktionen Tomographie: Radon Transformation, Rekonstruktion. Bildverarbeitung: Kantendetektion, Graustufentransformation, Histogrammeinebnung, Filterung, morphologische Operationen. Wellen Computer Graphics		P	Vorlesung/ Übung	5	6 LP
Voraussetzung: Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen werden erwartet.							

FBE0115 Sprachsignalverarbeitung					
Lernziele/ Kompetenzen			P / WP	Gewicht der Note	Workload
Kenntnisse zu grundlegenden Voraussetzungen, Problemstellungen und Lösungen bei der Verarbeitung von Sprache als wichtigstem Kommunikationsmittel des Menschen werden erworben. Die Studenten sind fähig, das Modell der spezifischen Schallerzeugung als Basis für verschiedene Anwendungen wie Sprachcodierung, Sprachsynthese und Spracherkennung heranzuziehen. Die darauf abgestimmten Methoden der Signalanalyse und -verarbeitung können grundlegend angewandt werden, in gleichem Maße die statistischen Methoden in der Auswertung von Merkmalen auf höhere Ebene. Weitere erworbene Kenntnisse betreffen die Bestimmung und Verbesserung der Sprachsignalqualität in Übertragungssystemen. Die grundlegenden Theorien sind in großem Umfang auch auf andere Bereiche übertragbar.			WP	7/120	7 LP
Voraussetzung: Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen. Erwartet werden Kenntnisse aus dem Modul „Mathematik“.					
Nachweise			Nachweis für		Nachgewiesene LP
Modulabschlussprüfung	Mündliche Prüfung (uneingeschränkt)	45 min. Dauer	Modulteil(e) a		7 LP (von 6 LP)
Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand
a	Sprachsignalverarbeitung	Sprachkodierung, Sprachsynthese, Spracherkennung	P	Vorlesung/ Übung	5 6 LP
Voraussetzung: Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen. Erwartet werden Kenntnisse aus dem Bereich „Mathematik“.					

FBE0166 Theoretische Nachrichtentechnik ET							
Lernziele/ Kompetenzen					P / WP	Gewicht der Note	Workload
Die Studierenden beherrschen die Prinzipien der stochastischen Signaltheorie und können diese auf nachrichtentechnische Probleme anwenden. Es wird die Fähigkeit der mathematischen Modellierung gesteigert. Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse für Forschung und Entwicklung.					WP	7/120	7 LP
Voraussetzung: Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen. Erwartet werden gute Mathematikkennnisse.							
Nachweise					Nachweis für		Nachgewiesene LP
Modulabschlussprüfung		Schriftliche Prüfung (Klausur) (2-mal wiederholbar) 180 min. Dauer			ganzes Modul		7 LP (von 6 LP)
Komponenten		Inhalt			P / WP	Lehrform	SWS Aufwand
a	Theoretische Nachrichtentechnik	Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie, Definition der Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariable, Verteilungs- und Dichtefunktion, Erwartungswerte, Momente, Verteilungen, Transformation von Zufallsvariablen, Charakteristische Funktion - Informationstheorie, Informationsgehalt, Erwartungswert des Informationsgehaltes, Entscheidungsgehalt, Redundanz - Statistik, Stichprobenverteilungen, lineare Schätzer - Korrelationsfunktionen deterministischer Signale, Energiesignale, Leistungssignale, Periodogramm - Stochastische Signale, Verteilungs- und Dichtefunktion, Erwartungsfunktion, Kovarianzfunktion, stationäre Prozesse, physikalische Interpretation stochastischer Prozesse, lineare stochastische Prozesse - Schätzung der Korrelationsfunktion - Spektralanalyse deterministischer, zeitdiskreter Signale (DFT), periodische zeitdiskrete Signale, Folgen endlicher Länge, FFT, Fensterung - Spektralschätzung bei diskreten stochastischen Signalen, nichtparametrische Methoden zur Spektralanalyse, parametrische Methoden, Prewhitening, Minimum-MSE-Analyse, nichtkausales Wiener-Filter, kausales Wiener-Filter, Signaldetektion im Rauschen, Prädiktionsfilter, nichtrekursives (FIR) Wiener-Filter. Verkehrstheorie.			P	Vorlesung/ Übung	5 6 LP
Voraussetzung: Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen. Erwartet werden gute Mathematikkennnisse.							
b	Praktikum zur Theoretischen Nachrichtentechnik	Praktikum zur Vorlesung „Theoretische Nachrichtentechnik“			P	Praktikum	1 1 LP
Voraussetzung: keine formalen Teilnahmevoraussetzungen. Erwartet werden gute Mathematikkennnisse.							